

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор -  
проректор по  
образовательной \_\_\_\_\_ Ивашкин Е.Г.  
06.04.2023 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза  
Протокол № 16 от 06.04.2023 г.

подготовки бакалавров

11.03.02

Направление 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связиНаправленность (профиль): "Оптические системы и сети связи"**Кафедра:** Физика и техника оптической связи

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- проектный, научно-исследовательский <input type="checkbox"/>

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2022  
(по учебному плану)

Образовательный стандарт \_\_\_\_\_ 930  
\_\_\_\_\_ 19.09.2017

## СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП \_\_\_\_\_ / Смирнова Е.В./

Директор ИЯЭиТФ \_\_\_\_\_ / Легчанов М.А./

Зав.кафедрой ФТОС \_\_\_\_\_ / Раевский А.С./











ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Б1.Б.10	Математика
Б1.Б.11	Дискретная математика
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.14	Основы теории цепей
Б1.Б.15	Общая теория связи
Б1.Б.16	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
Б1.Б.18	Теория вероятностей и математическая статистика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.14	Основы теории цепей
Б1.Б.16	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
Б1.Б.13	Информатика
Б1.Б.15	Общая теория связи
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Б1.Б.10	Математика
Б1.Б.14	Основы теории цепей
Б1.Б.17	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.18	Теория вероятностей и математическая статистика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.Б.13	Информатика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-1	Способен осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений
Б1.В.ОД.17	Оптические цифровые телекоммуникационные системы
Б1.В.ОД.18	Метрология в оптических телекоммуникационных системах
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-2	Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых сетей, сооружений, оборудования, инфокоммуникационных средств и услуг
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны и устройства СВЧ
Б1.В.ДВ.2.2	Антенно-фидерные устройства
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-3	Способен проектировать и модернизировать отдельные устройства и блоки инфокоммуникационных систем
Б1.В.ОД.6	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.ОД.8	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.В.ОД.21	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС
Б1.В.ДВ.1.1	Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства
Б1.В.ДВ.1.2	Фотоника
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны и устройства СВЧ
Б1.В.ДВ.2.2	Антенно-фидерные устройства
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-4	Способен составлять описания принципов действия и структуры проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с обоснованием принятых технических решений
Б1.В.ОД.6	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.ОД.11	Электропитание устройств систем телекоммуникаций
Б1.В.ОД.12	Оптические направляющие среды
Б1.В.ОД.17	Оптические цифровые телекоммуникационные системы
Б1.В.ОД.21	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны и устройства СВЧ
Б1.В.ДВ.2.2	Антенно-фидерные устройства
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-5	Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
Б1.В.ОД.6	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.ОД.8	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.В.ОД.19	Передающие устройства СВЧ-диапазона
Б1.В.ОД.20	Приемные устройства СВЧ-диапазона
Б2.П.4	Преддипломная практика

Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-6	Способен проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи
Б1.В.ОД.21	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны и устройства СВЧ
Б1.В.ДВ.2.2	Антенно-фидерные устройства
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-7	Способен использовать инновационные решения и технологии в проектах
Б1.В.ОД.19	Передающие устройства СВЧ-диапазона
Б1.В.ОД.20	Приемные устройства СВЧ-диапазона
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-9	Способен разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
Б1.В.ОД.13	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-11	Способен собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследований, выбирать методики и средства решения задач
Б1.В.ОД.7	Физическая и квантовая оптика
ФТД.1	Введение в специальность
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-12	Способен разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты
Б1.В.ОД.1	Практикум по физике
Б1.В.ОД.18	Метрология в оптических телекоммуникационных системах
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-13	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов относящихся к профессиональной сфере, создавать компьютерные программы с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно
Б1.В.ОД.2	Дифференциальные уравнения
Б1.В.ОД.3	Специальные разделы физики (квантовая физика)
Б1.В.ОД.4	Физические основы электроники
Б1.В.ОД.5	Электроника
Б1.В.ОД.9	Вычислительная техника и информационные технологии
Б1.В.ОД.10	Электромагнитные поля и волны
Б1.В.ОД.14	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.ОД.15	Уравнения математической физики
Б1.В.ОД.16	Информатика (часть 2)
Б1.В.ОД.22	Квазиоптика
Б1.В.ОД.23	Основы цифровой техники
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-8	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.Б.13	Информатика
Б1.Б.17	Инженерная и компьютерная графика
Б1.В.ОД.9	Вычислительная техника и информационные технологии
Б1.В.ОД.14	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.ОД.23	Основы цифровой техники
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-10	Способен организовать систему контроля эксплуатационных характеристик элементов волоконно-оптических систем передачи информации, включая выбор кабеля, пассивного и активного сетевого оборудования
Б1.В.ОД.12	Оптические направляющие среды
Б1.В.ОД.17	Оптические цифровые телекоммуникационные системы
Б1.В.ОД.18	Метрология в оптических телекоммуникационных системах
Б1.В.ОД.21	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны и устройства СВЧ
Б1.В.ДВ.2.2	Антенно-фидерные устройства
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.Б.2	Философия
Б1.Б.12	Физика
ФТД.1	Введение в специальность
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Б1.Б.4	Организация и управление предприятиями



Б1.Б.7	Правоведение
ФТД.1	Введение в специальность
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.Б.6	Социология
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.Б.5	Русский язык и культура речи
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.Б.1	История
Б1.Б.2	Философия
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б1.Б.2	Философия
ФТД.1	Введение в специальность
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.19	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Б1.Б.8	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.9	Экология
Б1.Б.21	Основы военной подготовки
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Б1.Б.4	Организация и управление предприятиями
Б1.Б.20	Основы финансовой грамотности
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Б1.Б.6	Социология
Б1.Б.7	Правоведение
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		ОПК-9	ПКС-11	ПКС-12	ПКС-13	ПКС-8	ПКС-10	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
			УК-7	УК-8	УК-9	УК-10								
Б1.Б.1	История	27	УК-5											
Б1.Б.2	Философия	27	УК-1	УК-5	УК-6									
Б1.Б.3	Иностранный язык	13	УК-4											
Б1.Б.4	Организация и управление предприятиями	50	УК-2	УК-9										
Б1.Б.5	Русский язык и культура речи	27	УК-4											
Б1.Б.6	Социология	34	УК-3	УК-10										
Б1.Б.7	Правоведение	34	УК-2	УК-10										
Б1.Б.8	Безопасность жизнедеятельности	71	УК-8											
Б1.Б.9	Экология	71	УК-8											
Б1.Б.10	Математика	32	ОПК-1	ОПК-4										
Б1.Б.11	Дискретная математика	32	ОПК-1											
Б1.Б.12	Физика	48	ОПК-1	ОПК-2	УК-1									
Б1.Б.13	Информатика	48	ОПК-3	ОПК-5	ПКС-8									
Б1.Б.14	Основы теории цепей	48	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4									
Б1.Б.15	Общая теория связи	53	ОПК-1	ОПК-3										
Б1.Б.16	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях	16	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.17	Инженерная и компьютерная графика	68	ОПК-4	ПКС-8										
Б1.Б.18	Теория вероятностей и математическая статистика	32	ОПК-1	ОПК-4										
Б1.Б.19	Физическая культура и спорт	21	УК-7											
Б1.Б.20	Основы финансовой грамотности	65	УК-9											
Б1.Б.21	Основы военной подготовки	21	УК-8											
Б1.В.ОД.1	Практикум по физике	48	ПКС-12											
Б1.В.ОД.2	Дифференциальные уравнения	32	ПКС-13											
Б1.В.ОД.3	Специальные разделы физики (квантовая физика)	48	ПКС-13											
Б1.В.ОД.4	Физические основы электроники	48	ПКС-13											
Б1.В.ОД.5	Электроника	48	ПКС-13											
Б1.В.ОД.6	Сети связи и системы коммутации	53	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5									
Б1.В.ОД.7	Физическая и квантовая оптика	48	ПКС-11											
Б1.В.ОД.8	Схемотехника телекоммуникационных устройств	48	ПКС-3	ПКС-5										
Б1.В.ОД.9	Вычислительная техника и информационные технологии	53	ПКС-13	ПКС-8										
Б1.В.ОД.10	Электромагнитные поля и волны	48	ПКС-13											
Б1.В.ОД.11	Электропитание устройств систем телекоммуникаций	53	ПКС-4											
Б1.В.ОД.12	Оптические направляющие среды	48	ПКС-4	ПКС-10										
Б1.В.ОД.13	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	48	ПКС-9											
Б1.В.ОД.14	Цифровая обработка сигналов	48	ПКС-13	ПКС-8										
Б1.В.ОД.15	Уравнения математической физики	48	ПКС-13											
Б1.В.ОД.16	Информатика (часть 2)	48	ПКС-13											
Б1.В.ОД.17	Оптические цифровые телекоммуникационные системы	48	ПКС-1	ПКС-4	ПКС-10									
Б1.В.ОД.18	Метрология в оптических телекоммуникационных системах	48	ПКС-1	ПКС-10	ПКС-12									
Б1.В.ОД.19	Передающие устройства СВЧ-диапазона	48	ПКС-5	ПКС-7										
Б1.В.ОД.20	Приемные устройства СВЧ-диапазона	48	ПКС-5	ПКС-7										
Б1.В.ОД.21	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС	48	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-6	ПКС-10								
Б1.В.ОД.22	Квазиоптика	48	ПКС-13											
Б1.В.ОД.23	Основы цифровой техники	16	ПКС-13	ПКС-8										
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	УК-7											
Б1.В.ДВ.1.1	Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства	48	ПКС-3											
Б1.В.ДВ.1.2	Фотоника	48	ПКС-3											
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны и устройства СВЧ	48	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-6	ПКС-10							
Б1.В.ДВ.2.2	Антенно-фидерные устройства	48	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-6	ПКС-10							
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7	ПКС-9	ПКС-11	ПКС-12	ПКС-13	ПКС-8
			ПКС-10	УК-3										
Б2.У.1	Ознакомительная практика		ПКС-2											
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика		ПКС-2	ПКС-9	УК-3									
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика		ПКС-3	ПКС-4	ПКС-11	ПКС-13								
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа		ПКС-11	ПКС-12	ПКС-8									
Б2.П.4	Преддипломная практика		ПКС-1	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7	ПКС-10						
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7
			ПКС-9	ПКС-11	ПКС-12	ПКС-13	ПКС-8	ПКС-10	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
			УК-7	УК-8	УК-9	УК-10								
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
<b>Б3.Д</b>	<b>Подготовка и защита ВКР</b>		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7
			ПКС-9	ПКС-11	ПКС-12	ПКС-13	ПКС-8	ПКС-10	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
			УК-7	УК-8	УК-9	УК-10								
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7
		ПКС-9	ПКС-11	ПКС-12	ПКС-13	ПКС-8	ПКС-10	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	
		УК-7	УК-8	УК-9	УК-10									
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		ПКС-11	УК-1	УК-2	УК-6								
		ФТД.1	Введение в специальность	48	ПКС-11	УК-1	УК-2	УК-6						